

**MANFREDA PARVA (AGAVACEAE), ESPECIE NUEVA DEL ESTADO
DE GUERRERO, MÉXICO**

AARÓN RODRÍGUEZ

Universidad de Guadalajara, Instituto de Botánica,
Departamento de Botánica y Zoología,
Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Apdo. postal 1-139
45101 Zapopan, Jalisco, México.
rca08742@cucba.udg.mx

RESUMEN

Como resultado de recientes colectas botánicas en México, se describe a *Manfreda parva* del estado de Guerrero. Esta especie nueva se caracteriza por sus hojas pequeñas, lineares y falcadas. Pertenece al grupo de *M. guttata* y por la forma de sus hojas es similar a *M. bulbulifera*. Sin embargo, difiere de ésta en el número de hojas, el tamaño de los estambres, el tubo del perianto y los lóbulos del mismo. Se discuten sus afinidades y diferencias morfológicas. *Manfreda parva* se conoce únicamente de la Sierra de Taxco cercana a la ciudad del mismo nombre.

Palabras clave: Agavaceae, *Manfreda*, México.

ABSTRACT

As a result of recent botanical collections in Mexico, *Manfreda parva* is described as a new species from the state of Guerrero. It is characterized by its small, linear and falcate leaves. *Manfreda parva* belongs to the *M. guttata* group and based on leaf characteristics it is similar to *M. bulbulifera*. However, *M. parva* has more leaves, the filaments are shorter, the perianth tube is larger and the perianth lobes are smaller than in *M. bulbulifera*. So far, the new species is known only from the Sierra de Taxco near the town of the same name.

Key words: Agavaceae, *Manfreda*, Mexico.

INTRODUCCIÓN

La familia Agavaceae Endl. tiene una distribución geográfica restringida al continente americano. En México, se reconocen cuando menos 342 especies agrupadas en ocho géneros: *Agave* L., *Beschorneria* Kunth, *Furcraea* Vent., *Hesperaloe* Engelm., *Manfreda* Salisb., *Polianthes* L., *Prochnyanthes* S. Watson y *Yucca* L. (García-Mendoza y Galván, 1995). Recientemente, algunos autores incluyen a *Hesperoyucca* (Engelm.) Baker en la misma familia (Bogler et al., 2006; Good-Avila et al., 2006).

Manfreda se distribuye desde el este y sureste de los Estados Unidos de América (Virginia, Maryland, Indiana, Missouri, Arkansas, Florida y Texas) hasta Honduras y El Salvador (Verhoek-Williams, 1978; Williams, 1998; Rocha et al., 2006). El taxon está formado por más de 30 especies (Piña-Luján, 1985; Espejo y López-Ferrari, 1993; García-Mendoza y Galván, 1995; Rodríguez y Castro-Castro, 2007), de las que 29 se registran de nuestro país. Así, al igual que los demás géneros de agaváceas, *Manfreda* concentra manifiestamente su diversidad en México (García-Mendoza y Galván, 1995; Williams, 1998; Rodríguez y Castro-Castro, 2007). El número de componentes conocidos de *Manfreda* ha aumentado a medida que se intensifica la exploración botánica en el país (García-Mendoza et al., 2000; Castillejos-Cruz y Solano, 2007; Hernández-Sandoval et al., 2008). En septiembre del 2007 se colectaron unas plantas pequeñas de *Manfreda* en las cercanías de Taxco, Guerrero. Después de su examen morfológico se concluyó que se trata de una especie nueva para la cual se propone el siguiente nombre:

Manfreda parva Aaron Rodr., sp. nov. (Figs. 1 y 2).

Herba perennis; cormus 1-4 cm longus, 1-2 cm latus; bulbus oblongus 2-2.5 cm longus, 1-1.5 cm latus; folia (5)11-24, linearia, semisucculenta, plerumque falcata 10-20(25) cm longa, 4-7(9) mm lata; inflorescentiae parte fertile 15-30 cm longa, laxa, (4)9-15 floribus; quisque flos 3.5 cm longus; ovario 7 mm longo, 4 mm lato; perianthii tubo 1.5-1.8 cm longo, 4.5 mm diametro, ad apicem ovarii constrictione destituto; segmentis oblongis 7-8 mm longis, 4-5 mm latis, reflexis; capsula 12-17.5 mm longa, 8-13 mm diametro, subglobosa, humero cicatrice manifesta.

Planta herbácea, perenne de 40-60 cm de alto; cormo de 1-4 cm de largo, 1-2 cm de diámetro, con raíces contráctiles carnosas y fibrosas; bulbo de 2-2.5 cm de largo, 1-1.5 cm de diámetro en la base, oblongo, cubierto por las bases de las

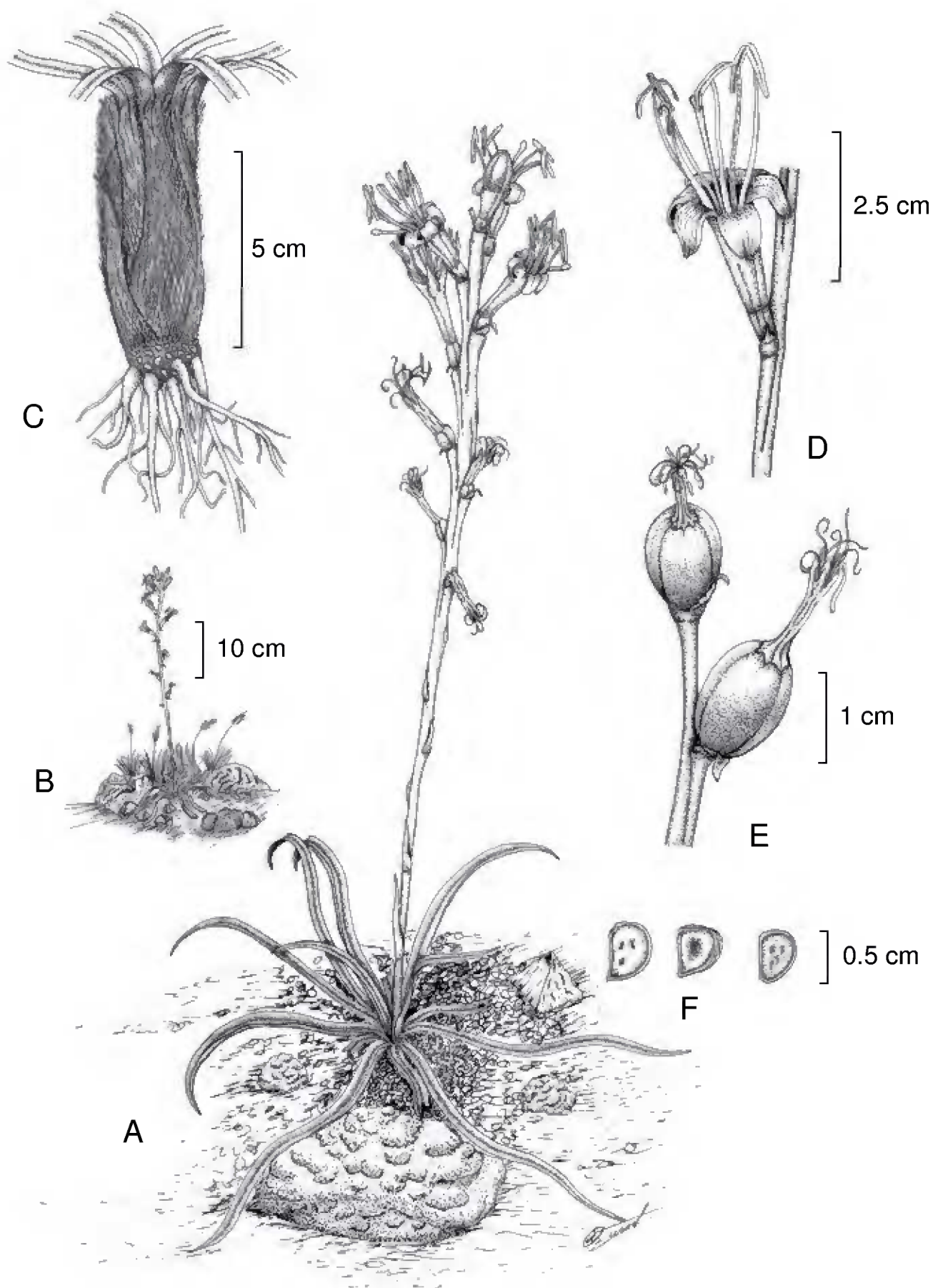


Fig. 1. *Manfreda parva*. A y B. hábito; C. corno y bulbo; D. flor; E. frutos; F. semillas. (A. Rodríguez et al. 5211, IBUG).



Fig. 2. *Manfreda parva*. A. hábito; B. flores; C. frutos (A. Rodríguez et al. 5211, IBUG).

hojas secas, éstas de 6-6.5 cm de largo, membranáceas en la base y con la parte superior fibrosa; hojas del periodo de crecimiento anterior persistentes pero secas; hojas (5)11-24, de 10-20(25) cm de largo, 4-7(9) mm de ancho, extendidas, semisuculentas, lineares, falcadas, verdes, glabras, margen entero, con una banda hialina muy angosta y sólo visible al microscopio, sin papilas, ápice agudo; inflorescencia de 35-60 cm de largo, erecta, porción fértil de 15-30 cm de largo, laxa, con (4)9-15 flores, eje de color verde en toda su longitud, brácteas 4-7 en la parte estéril, la tercera bráctea basal de (2)4-5 cm de largo, 7-8 mm de ancho en la base, brácteas florales de 8-9 mm de largo, 6 mm de ancho, ovadas, apiculadas; flores de 3.5 cm de largo, difusas, ascendentes, sésiles, verdes con máculas pequeñas, rojizas; tubo del perianto de 1.5-1.8 cm de largo, 4-5 mm de diámetro, sin constricción en el ápice del ovario, recto o ligeramente curvado hacia el exterior, segmentos de 7-8 mm de largo, 4-5 mm de ancho, oblongos, reflexos, ápice semisuculento, cuculado, con un mechón de tricomas blancos; los filamentos exceden al tubo por 2.5 cm, adnados a la boca del tubo, libres desde la base de los lóbulos, dispuestos en un mismo nivel, erectos en la anthesis, verdes con máculas rojizas; anteras de 10-11 mm de largo, 1-1.5 mm de ancho, verdes con máculas rojizas; ovario de 7 mm de largo y 4 mm de diámetro, obclaviforme, verde con máculas rojizas; estilo alcanzando hasta la mitad del largo de los estambres, posteriormente se alarga y llegan a la altura de los mismos, estigma trilobado, verde-amarillento; fruto capsular, de 12-17.5 mm de largo, 8-13 mm de diámetro, subgloboso, triquetro, ápice con cicatriz circular de 4-6 mm de diámetro, con restos secos del perianto, base del estilo persistente en el fruto en forma de un pico de 3-5 mm de largo; semillas de 4.5-5 mm de largo, 3.5 de ancho, plano-cóncavas, negras, brillantes.

Tipo: México, Guerrero: municipio de Taxco, 3 km al NE de Taxco, a lo largo de la carretera de cuota, justo en El Mirador. Alt. 1845 m. 7.IX.2007, A. Rodríguez *et al.* 5211 (Holótipo: IBUG, isótipos: ENCB, IEB, MEXU, WIS).

Parátipos: México, Guerrero: municipio de Taxco, 3 km al NE de Taxco, a lo largo de la carretera de cuota, justo en El Mirador. Alt. 1845 m. 27.VII.2008, A. Rodríguez & L. F. Pérez-Álvarez 5518 (CHAPA, ENCB, FEZA, IBUG, IEB, MEXU, WIS, XAL).

Distribución y hábitat: *Manfreda parva* crece cerca de Taxco, Guerrero. Habita en laderas rocosas de poca pendiente en bosques de pino y encino perturbado y a una altitud de 1845 m. En el sitio son evidentes *Agave horrida* Jaco-

bi, *Dodonea viscosa* Jacq., *Juniperus deppeana* Steud. y *Mammillaria haageana* Pfeiff.

Fenología: florece en julio y fructifica de agosto a septiembre. El epíteto específico se refiere al tamaño pequeño de las plantas.

Las relaciones filogenéticas entre las especies de *Manfreda* no han sido determinadas. Sin embargo, Verhoek-Williams (1975) propuso grupos de especies con base en características foliares y florales. *Manfreda parva* es única por sus hojas pequeñas, lineares y falcadas, pero sus características florales nos permiten asociarla con el conjunto de *M. guttata* (Jacobi et Bouché) Rose, donde se encuentran: *M. bulbulifera* Castillejos & E. Solano, *M. guttata*, *M. littoralis* García-Mend., A. Castañeda et S. Franco, *M. pringlei* Rose, *M. planifolia* (S. Watson) Rose y *M. rubescens* Rose (Verhoek-Williams, 1975; García-Mendoza et al., 2000; Castillejos-Cruz y Solano, 2007). En todas estas especies el ápice del ovario se prolonga hacia el interior de la base del tubo del perianto. En *M. guttata*, *M. littoralis*, *M. planifolia*, *M. pringlei* y *M. rubescens* las flores se disponen de forma compacta hacia la parte distal de la inflorescencia. En contraste, en *M. bulbulifera* y *M. parva* la espiga es laxa y fértil desde la parte media del eje.

Manfreda parva y *M. bulbulifera* tienen hojas lineares pero el número de éstas es mayor en la primera. Otras diferencias entre estas dos especies se resumen en el Cuadro 1.

La presencia de *Manfreda parva* cerca de la ciudad de Taxco muestra la importancia de las exploraciones botánicas. Martínez-Gordillo et al. (2007) elaboraron un inventario de la flora vascular de la Sierra de Taxco. Sus resultados muestran la presencia de 1794 especies y 16 taxones infra-específicos agrupados en 653 géneros y 159 familias. De acuerdo con los autores, Agavaceae está representada por cinco especies que incluyen *M. scabra* (Ort.) McVaugh y *M. pringlei*. Aparentemente, *M. parva* pasó desapercibida, a pesar de su cercanía a la ciudad de Taxco.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Osvaldo Zuno la elaboración de la figura 1. También deseo expresar mi gratitud a Luis Fernando Pérez Álvarez, Mary Gerritsen y Ron Parsons por su ayuda durante el trabajo de campo. Por último, doy gracias a Roberto González Tamayo por su ayuda con la diagnosis en latín.

Cuadro 1. Comparación morfológica entre *Manfreda parva* y *M. bulbulifera*.

| Característica | <i>M. parva</i> | <i>M. bulbulifera</i> |
|--|---|---|
| Cormo | (1)4-6 cm de largo, sin bulbillos | 0.5-0.7 cm de largo, bulbillos presentes |
| Bases secas de las hojas | membranáceas en la base y con la parte superior fibrosa, 6.0-6.5 cm de largo | membranáceas en la base y con la parte superior fibrosa, 4.5-6.0 cm de largo |
| Hojas | (5)11-24, 10-20(25) cm x 4-7(9) mm, las del período de crecimiento próximo anterior presentes y secas, extendidas, lineares, falcadas | 2-4, 12-25 cm x 3-6 mm, las del período de crecimiento próximo anterior ausentes, lineares a linear-lanceoladas, postradas o semierectas, atenuadas |
| Superficie de las hojas | glabra | glabra a ligeramente verrugosa en el haz |
| Margen | hialino, sin papilas | hialino, irregularmente papiloso |
| Eje de la inflorescencia | 35-60 cm de largo | 70-80(86) cm de largo |
| Porción fértil de la inflorescencia | laxa, 15-30 cm de largo | laxa, 7.0-8.5(12) cm de largo |
| Número de flores por inflorescencia | (4)9-15 | 7-10 |
| Color de las flores | verde con máculas pequeñas rojizas | verde amarillento o verde-blanquecino |
| Longitud del tubo del perianto | 15-18 mm | 0.5-1.0 mm |
| Segmentos del perianto | 7-8 x 4-5 mm, oblongos, reflexos | 25-30(35) x 1.5-3 mm, lineares, erectos o reflexos |
| Longitud de los filamentos excediendo al tubo del perianto | 2.5 cm | 5-6 cm |
| Ovario | 7 x 4 mm, obclaviforme | 1.2 x 3.2 mm, obclaviforme |
| Fruto | 12.0-17.5 x 8-13 mm, subgloboso, triquetro, ápice con cicatriz circular de 4-6 mm de diámetro | 10-12 x 11-12 mm, subgloboso, triquetro, ápice sin cicatriz |

LITERATURA CITADA

- Bogler, D. J., J. C. Pires y J. Francisco-Ortega. 2006. Phylogeny of Agavaceae based on *ndhF*, *rbcL*, and ITS sequences: implications of molecular data for classification. *Aliso* 22: 313-328.
- Castillejos-Cruz, C. y E. Solano. 2007. *Manfreda bulbulifera* (Agavaceae), especie nueva de México. *Acta Bot. Mex.* 82: 67-73.
- Espejo, A. y A. R. López-Ferrari. 1993. Las monocotiledóneas mexicanas. Una sinopsis florística. Lista de referencia. Parte 1. Consejo Nacional de la Flora de México. Universidad Autónoma Metropolitana. México D.F. pp. 33-36.
- García-Mendoza, A. y R. Galván. 1995. Riqueza de las familias Agavaceae y Nolinaceae en México. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 56: 7-24.
- García-Mendoza, A., A. Castañeda-Rojas e I. S. Franco-Martínez. 2000. *Manfreda littoralis* (Agavaceae), nueva especie de Guerrero y Oaxaca, México. *Acta Bot. Mex.* 50: 39-45.
- Good-Avila, S. V., V. Souza, B. S. Gaut y L. E. Eguiarte. 2006. Timing and rate of speciation in *Agave* (Agavaceae). *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 103: 9124-9129.
- Hernández-Sandoval, L., R. Orellana y G. Carnevali. 2008. Two new species of *Manfreda* Salisb. (Agavaceae) from the Yucatán Peninsula, Mexico. *Jour. Torr. Bot. Soc.* 135: 168-177.
- Martínez-Gordillo, M., R. Cruz-Durán y C. A. Ruiz-Jiménez. 2007. Flora vascular de la Sierra de Taxco. In: Luna, I., J. J. Morrone y D. Espinosa (eds.). *Diversidad de la Faja Volcánica Transmexicana*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 149-171.
- Piña-Luján, I. 1985. Consideraciones sobre el género *Manfreda* I. *Cact. Suc. Mex.* 30(2): 27-32.
- Rocha, M., S. Good-Avila, F. Molina-Freaner, H. T. Arita, M. Castillo, A. García-Mendoza, A. Silva-Montellano, B. S. Gaut, V. Souza y L. E. Eguiarte. 2006. Pollination biology and adaptive radiation of Agavaceae, with special emphasis on the genus *Agave*. *Aliso* 22: 329-344.
- Rodríguez, A. y A. Castro-Castro. 2007. Potencial ornamental de los “amoles” (*Manfreda*, Agavaceae) en México. *Ibugana* 15(1): 3-11.
- Verhoek-Williams, S. 1975. A study of the tribe Poliantheae (including *Manfreda*) and revision of *Manfreda* and *Prochnyanthes* (Agavaceae). Ph.D. Thesis. Cornell University. Ithaca, Nueva York. 405 pp.
- Verhoek-Williams, S. 1978. Huaco and amole: a survey of the uses of *Manfreda* and *Prochnyanthes*. *Econ. Bot.* 32: 124-130.
- Williams, S. 1998. Agavaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). *The families and genera of vascular plants III: flowering plants. Monocotyledons, Liliaceae (except Orchidaceae)*. Springer. Berlin. pp. 60-70.

Recibido en noviembre de 2008.

Aceptado en marzo de 2009.